

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИС: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 10.09.2024 10:55:57

Уникальный программный идентификатор: 43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Агротехнологический факультет

ОПОП по направлению 35.04.05 Садоводство

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.О.02 Математическое моделирование и анализ данных в садоводстве

Направленность (профиль) «Флодоовощеводство»

Обеспечивающая преподавание дисциплины – кафедра экономики, бухгалтерского учета и финансового контроля

Разработчик
Ведущий преподаватель дисциплины,
кандидат экон. наук, доцент.

Д.С. Нардин

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе учебной дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения, обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения учебной дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля; оценочные средства, применяемые для рубежного контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры экономики, бухгалтерского учета и финансового контроля, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа учебной дисциплины.

ЧАСТЬ 1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется
с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых за-действована дисциплина		Код и наименова-ние индикатора достижений ком-петенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (дейст-вовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Универсальные компетенции					
УК-1	Способен осуществ-лять критический ана-лиз проблемных ситу-аций на основе систе-много подхода, вы-рабатывать стратегию действий	ИД-1 _{ук-1} Анализи-рует проблемную ситуацию как систе-му, выявляя ее составляющие и связи между ними	знать типы задач, которые можно решать формаль-ными и неформальными мето-дами, понимать, какие типы задач можно решать на основе анализа данных; знать цифровые инстру-менты решения задач на основе анализа данных	уметь структуриро-вать задачи, выде-лять этапы их реше-ния; уметь преобра-зовывать наборы данных в датасеты для решения задач с применением циф-ровых технологий	владеть навыками де-композиции задач для их последовательного ре-шения, в том числе с применением инстру-ментов математического моделирования и циф-ровых инструментов анализа данных
		ИД-2 _{ук-1} Осущест-вляет поиск вариан-тов решения поставленной про-блемной ситуации на основе доступ-ных источников информации	знать и понимать основные подходы к решению много-вариантных задач, знать основные технологии рабо-ты, в том числе цифровые, с ис-точниками ин-формации	уметь выявлять и анализировать имеющиеся вариан-ты решения про-блемных ситуаций, уметь применять цифровые техноло-гии для анализа имеющихся вариан-тов решения	владеть навыками выяв-ления и анализа име-ющихся вариантов реше-ния проблемных ситуа-ций, навыками работы с цифровыми технология-ми для анализа имею-щихся вариантов реше-ния
		ИД-3 _{ук-1} Определя-ет в рамках вы-бранного алгорит-ма вопросы (зада-чи), подлежащие дальнейшей раз-работке. Предла-гает способы их решения	знать и понимать основные подходы и инструменты определения во-просов (задач), подлежащих дальнейшей раз-работке	уметь выявлять во-просы и задачи, под-лежащие дальней-шей разработке, уметь предлагать способы их решения	владеть навыками выяв-ления вопросов и задач, подлежащих дальней-шей разработке, навы-ками поиска способов решения поставленных задач и вопросов
		ИД-4 _{ук-1} Разраба-тывает стратегию достижения по-ставленной цели как последова-тельность шагов, предвидя резуль-тат каждого из них и оценивая их влияние на внеш-нее окружение планируемой дея-тельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	знать и понимать основные этапы разработки стра-тегии достижения поставленной цели в рамках решения многова-риантных задач	уметь разрабатывать стратегию достиже-ния поставленной цели в виде после-довательности ша-гов, уметь оценивать результаты реализа-ции каждого шага с учетом влияния фак-торов внешней сре-ды	владеть навыками раз-работки стратегии дос-тижения поставленной цели в виде последо-вательности шагов, навы-ками оценивания ре-зультатов реализации каждого шага с учетом влияния факторов внеш-ней среды
Профессиональные компетенции					
ОПК-5	Способен осуществ-лять технико-экономическое обос-нование проектов в профессиональной деятельности;	ИД-1 _{опк-5} Владеет методами эконо-мического анализа и учета показате-лей проекта в са-доводстве	знать методы экономического анализа и учета показателей про-екта в садоводстве	уметь использовать методы экономиче-ского анализа и уче-та показателей про-екта в садоводстве	владеть навыками ис-пользования методов экономического анализа и учета показателей проекта в садоводстве.

**ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

**2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной
дисциплины в рамках педагогического контроля**

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий			
		само-оценка	взаимооценка	Оценка со стороны	
				преподавателя	представителя производства
1	2	3	4		
Входной контроль	1	Опрос		Проверка	
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2			Проверка индивидуальных заданий	
- групповой проект	2.1		обсуждение проекта в подгруппе	презентация результатов проектирования	
- Самостоятельное изучение тем	2.2	Темы для самостоятельного изучения		Опрос	
Текущий контроль:	3				
- в рамках практических занятий и подготовки к ним	3.1	Опрос		Работа на практическом занятии	
- в рамках общеуниверситетской системы контроля успеваемости	3.2				
Рубежный контроль:	4				
Промежуточная аттестация* студентов по итогам изучения дисциплины	5			Зачёт	

* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы

**2.2 Общие критерии оценки хода и результатов
изучения учебной дисциплины**

1.Формальный критерий получения студентом положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающийся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы студента в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения студентом программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС

2.3 Критерии оценки качественного уровня рубежных результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки* качественного уровня результатов изучения дисциплины
* зачёт/незачёт	

**2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент	
	Наименование	Унифицированное представление для пользователей
1	2	4
1. Средства для входного контроля	Входной контроль остаточных знаний по предшествующим дисциплинам	Перечень вопросов
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Темы для углубленного и самостоятельного изучения магистрантами	Перечень тем
	Групповая работа	Перечень вариантов исходных данных
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самоподготовки по темам практических (семинарских) занятий	Перечень вопросов
4. Средства для рубежного контроля	Рубежный контроль по разделам учебной дисциплины	Перечень вопросов по разделам

2.3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.				
Критерии оценивания								
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 _{УК-1} Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Полнота знаний	знать типы задач, которые можно решать формальными и неформальными методами, понимать, какие типы задач можно решать на основе анализа данных; знать цифровые инструменты решения задач на основе анализа данных	обучающийся не знает типы задач, которые можно решать формальными и неформальными методами, не понимает, какие типы задач можно решать на основе анализа данных; не знает цифровые инструменты решения задач на основе анализа данных	1. Обучающийся знает типы задач, которые можно решать формальными и неформальными методами, но не понимает, какие типы задач можно решать на основе анализа данных. 2. Обучающийся знает типы задач, которые можно решать формальными и неформальными методами, понимает, какие типы задач можно решать на основе анализа данных, но не знает, какие цифровые инструменты можно использовать для решения задач на основе анализа данных 3. Обучающийся знает типы задач, которые можно решать формальными и неформальными методами, понимает, какие типы задач можно решать на основе анализа данных; знает цифровые инструменты решения задач на основе анализа данных			Контрольные вопросы, решение кейса
		Наличие умений	уметь структурировать задачи, выделять этапы их решения; уметь преобразовывать наборы данных в датасеты для решения задач с применением цифровых технологий	Обучающийся не умеет структурировать задачи, выделять этапы их решения; не умеет преобразовывать наборы данных в датасеты для решения задач с применением цифровых технологий	1. Обучающийся умеет структурировать задачи, выделять этапы их решения в соответствии с типовыми методиками и примерами, рассмотренными на занятиях. 2. Обучающийся умеет структурировать задачи, выделять этапы их решения, но не умеет преобразовывать наборы данных в датасеты для решения задач с применением цифровых технологий 3. Обучающийся умеет структурировать задачи, выделять этапы их решения; умеет преобразовывать наборы данных в датасеты для решения задач с применением цифровых технологий			
		Наличие навыков (владение опытом)	владеть навыками декомпозиции задач для их последовательного решения, в том числе с применением инструментов математического моделирования и цифровых инструментов анализа данных	Обучающийся не владеет навыками декомпозиции задач для их последовательного решения, в том числе с применением инструментов математического моделирования и цифровых инструментов анализа данных	1. Обучающийся владеет навыками декомпозиции задач для их последовательного решения без применения инструментов математического моделирования и цифровых инструментов анализа данных 2. Обучающийся владеет навыками декомпозиции задач для их последовательного решения, в т.ч. с применением инструментов математического моделирования, но не владеет цифровыми инструментами анализа данных 3. Обучающийся владеет навыками декомпозиции задач для их последовательного решения, в том числе с применением инструментов математического моделирования и цифровых инструментов анализа данных			

ИД-2 <small>ук-1</small> Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	Полнота знаний	знать и понимать основные подходы к решению многовариантных задач, знать основные технологии работы, в том числе цифровые, с источниками информации	Обучающийся не знает и не понимает основные подходы к решению многовариантных задач, знает основные технологии работы, в том числе цифровые, с источниками информации	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обучающийся знает и понимает основные подходы к решению многовариантных задач, но не знает основные технологии работы, в том числе цифровые, с источниками информации. 2. Обучающийся знает и понимает основные подходы к решению многовариантных задач, знает основные аналоговые (традиционные) технологии работы с источниками информации. 3. Обучающийся знает и понимает основные подходы к решению многовариантных задач, знает основные аналоговые (традиционные) и цифровые технологии работы с источниками информации.
	Наличие умений	уметь выявлять и анализировать имеющиеся варианты решения проблемных ситуаций, уметь применять цифровые технологии для анализа имеющихся вариантов решения	Обучающийся не умеет выявлять и анализировать имеющиеся варианты решения проблемных ситуаций, не умеет применять цифровые технологии для анализа имеющихся вариантов решения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обучающийся умеет выявлять и анализировать имеющиеся варианты решения проблемных ситуаций в соответствии с примерами, рассмотренными в рамках изучения дисциплины, не умеет применять цифровые технологии для анализа имеющихся вариантов решения 2. Обучающийся умеет выявлять и анализировать имеющиеся варианты решения проблемных ситуаций в соответствии с примерами, рассмотренными в рамках изучения дисциплины, умеет применять цифровые технологии для анализа имеющихся вариантов решения в рамках примеров, рассмотренных при изучении дисциплины. 3. Обучающийся умеет выявлять и анализировать имеющиеся варианты решения проблемных ситуаций, умеет применять цифровые технологии для анализа имеющихся вариантов решения.
	Наличие навыков (владение опытом)	владеть навыками выявления и анализа имеющихся вариантов решения проблемных ситуаций, навыками работы с цифровыми технологиями для анализа имеющихся вариантов решения	Обучающийся не владеет навыками выявления и анализа имеющихся вариантов решения проблемных ситуаций, навыками работы с цифровыми технологиями для анализа имеющихся вариантов решения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обучающийся владеет навыками выявления и анализа имеющихся вариантов решения проблемных ситуаций в рамках примеров, рассмотренных при изучении дисциплины, не владеет навыками работы с цифровыми технологиями для анализа имеющихся вариантов решения. 2. Обучающийся владеет навыками выявления и анализа имеющихся вариантов решения проблемных ситуаций в рамках примеров, рассмотренных при изучении дисциплины, владеет навыками работы с цифровыми технологиями для анализа имеющихся вариантов решения в рамках примеров, рассмотренных при изучении дисциплины. 3. Обучающийся владеет навыками выявления и анализа имеющихся вариантов решения проблемных ситуаций, владеет навыками работы с цифровыми технологиями для анализа имеющихся вариантов решения.
ИД-3 <small>ук-1</small> Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	Полнота знаний	знать и понимать основные подходы и инструменты определения вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке	Обучающийся не знает и не понимает основные подходы и инструменты определения вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обучающийся знает основные подходы и инструменты определения вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке, но не понимает, как их можно применять на практике. 2. Обучающийся знает и понимает основные подходы и инструменты определения вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке, видит возможность их применения на практике в рамках решения задач, рассмотренных при изучении дисциплины. 3. Обучающийся знает и понимает основные подходы и инструменты определения вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке, видит возможность их применения на практике
	Наличие умений	уметь выявлять вопросы и задачи, подлежащие дальнейшей разработке, уметь предлагать способы их решения	Обучающийся не умеет выявлять вопросы и задачи, подлежащие дальнейшей разработке, не умеет предлагать способы их решения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обучающийся умеет выявлять вопросы и задачи, подлежащие дальнейшей разработке, в рамках примеров, рассмотренных при изучении дисциплины, не умеет предлагать способы их решения. 2. Обучающийся умеет выявлять вопросы и задачи, подлежащие дальнейшей разработке, в рамках примеров, рассмотренных при изучении дисциплины, умеет предлагать способы их решения в рамках примеров, рассмотренных при изучении дисциплины. 3. Обучающийся умеет выявлять вопросы и задачи, подлежащие дальнейшей разработке, умеет предлагать способы их решения

		Наличие навыков (владение опытом)	владеть навыками выявления вопросов и задач, подлежащих дальнейшей разработке, навыками поиска способов решения поставленных задач и вопросов	Обучающийся не владеет навыками выявления вопросов и задач, подлежащих дальнейшей разработке, навыками поиска способов решения поставленных задач и вопросов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обучающийся владеет навыками выявления вопросов и задач, подлежащих дальнейшей разработке, в рамках примеров, рассмотренных при изучении дисциплины, не владеет навыками поиска способов решения поставленных задач и вопросов. 2. Обучающийся владеет навыками выявления вопросов и задач, подлежащих дальнейшей разработке, в рамках примеров, рассмотренных при изучении дисциплины, владеет навыками поиска способов решения поставленных задач и вопросов в рамках примеров, рассмотренных при изучении дисциплины. 3. Обучающийся владеет навыками выявления вопросов и задач, подлежащих дальнейшей разработке, владеет навыками поиска способов решения поставленных задач и вопросов. 	
ИД-4 _{ук-1} Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Полнота знаний	знать и понимать основные этапы разработки стратегии достижения поставленной цели в рамках решения многовариантных задач	Обучающийся не знает и не понимает основные этапы разработки стратегии достижения поставленной цели в рамках решения многовариантных задач	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обучающийся знает основные этапы разработки стратегии достижения поставленной цели в рамках решения многовариантных задач, но не понимает, как их применять на практике. 2. Обучающийся знает и понимает основные этапы разработки стратегии достижения поставленной цели в рамках решения многовариантных задач и видит возможность их практического применения в рамках примеров, рассмотренных при изучении дисциплины. 3. Обучающийся знает и понимает основные этапы разработки стратегии достижения поставленной цели в рамках решения многовариантных задач и видит возможность их практического применения 		
	Наличие умений	уметь разрабатывать стратегию достижения поставленной цели в виде последовательности шагов, умеет оценивать результаты реализации каждого шага с учетом влияния факторов внешней среды	Обучающийся не умеет разрабатывать стратегию достижения поставленной цели в виде последовательности шагов, умеет оценивать результаты реализации каждого шага с учетом влияния факторов внешней среды	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обучающийся умеет разрабатывать стратегию достижения поставленной цели в виде последовательности шагов в рамках примеров, рассмотренных при изучении дисциплины, не умеет оценивать результаты реализации каждого шага с учетом влияния факторов внешней среды. 2. Обучающийся умеет разрабатывать стратегию достижения поставленной цели в виде последовательности шагов в рамках примеров, рассмотренных при изучении дисциплины, умеет оценивать результаты реализации каждого шага с учетом влияния факторов внешней среды в рамках примеров, рассмотренных при изучении дисциплины. 3. Обучающийся умеет разрабатывать стратегию достижения поставленной цели в виде последовательности шагов, умеет оценивать результаты реализации каждого шага с учетом влияния факторов внешней среды. 		
	Наличие навыков (владение опытом)	владеть навыками разработки стратегии достижения поставленной цели в виде последовательности шагов, навыками оценивания результатов реализации каждого шага с учетом влияния факторов внешней среды	Обучающийся не владеет навыками разработки стратегии достижения поставленной цели в виде последовательности шагов, навыками оценивания результатов реализации каждого шага с учетом влияния факторов внешней среды	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обучающийся владеет навыками разработки стратегии достижения поставленной цели в виде последовательности шагов в рамках примеров, рассмотренных при изучении дисциплины, не владеет навыками оценивания результатов реализации каждого шага с учетом влияния факторов внешней среды. 2. Обучающийся владеет навыками разработки стратегии достижения поставленной цели в виде последовательности шагов в рамках примеров, рассмотренных при изучении дисциплины, владеет навыками оценивания результатов реализации каждого шага с учетом влияния факторов внешней среды в рамках примеров, рассмотренных при изучении дисциплины. 3. Обучающийся владеет навыками разработки стратегии достижения поставленной цели в виде последовательности, владеет навыками оценивания результатов реализации каждого шага с учетом влияния факторов внешней среды. 		
ОПК-5- Способен осуществлять технику-	ИД-1 _{опк-5} Владеет методами экономического	Полнота знаний	знать методы экономического анализа и учета показателей проекта в садоводстве	Обучающийся не знает методы экономического анализа и учета показателей проекта в садоводстве	Обучающийся знает методы экономического анализа и учета показателей проекта в садоводстве	Контрольные вопросы, решение кейса

экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности;	анализа и учета показателей проекта в садоводстве	Наличие умений	уметь использовать методы экономического анализа и учета показателей проекта в садоводстве	Обучающийся не умеет использовать методы экономического анализа и учета показателей проекта в садоводстве	умеет использовать методы экономического анализа и учета показателей проекта в садоводстве.	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеть навыками использования методов экономического анализа и учета показателей проекта в садоводстве.	Обучающийся не владеет навыками использования методов экономического анализа и учета показателей проекта в садоводстве.	Обучающийся владеет навыками использования методов экономического анализа и учета показателей проекта в садоводстве.	

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 Входной контроль остаточных знаний по предшествующим дисциплинам

Входной контроль проводится с целью выявления реальной готовности магистров к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисциплинах. Входной контроль разрабатывается при подготовке рабочей программы учебной дисциплины. Входной контроль проводится в форме устного опроса каждого обучающегося.

Вопросы для входного контроля:

1. Что такое проект? Какие виды проектов вы знаете?
2. Какие виды биологических систем в садоводстве вы можете назвать?
3. Как определяются границы биологических систем?
4. Какие свойства биологических систем вы можете выделить?
5. Чем биологические системы в садоводстве отличаются от биологических систем в полеводстве?
6. Назовите основные параметры функционирования биологических систем в садоводстве?

Часть 3.2 Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

3.2.1 Вопросы для самостоятельного изучения тем

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Тема: «Математическое моделирование и проектирование» (10 часов).

Вопросы:

- Симплексный метод линейного программирования (2).
- Подготовка исходных данных для составления математической модели сада (2).
- Распределение ролей в команде проекта (2).
- Основы экономического анализа проектов (2).
- Программные средства для разработки математических моделей (2).

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Тема: «Математическое моделирование и проектирование» (48 часов).

Вопросы:

- Симплексный метод линейного программирования (8).
- Подготовка исходных данных для составления математической модели сада (10).
- Распределение ролей в команде проекта (10).
- Основы экономического анализа проектов (10).
- Программные средства для разработки математических моделей (10).

ОБЩИЙ АЛГОРИТМ

самостоятельного изучения темы

- 1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами;
- 2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

самостоятельного изучения темы

- оценка при самостоятельном изучении тем не выставляется, так как вопросы тем используются при выполнении индивидуальных заданий на практических занятиях.

3.2.3 ВЫПОЛНЕНИЕ И СДАЧА ГРУППОВОГО ПРОЕКТА

Место группового проекта в структуре учебной дисциплины

Разделы учебной дисциплины, усвоение которых магистрантами сопровождается или завершается подготовкой научного отчета:

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением группового задания		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения группового задания
№	Наименование	
1	Введение в анализ данных	УК-1 ОПК-5
2	Математическое моделирование в садоводстве	

Перечень примерных тем научного отчета

Тема группового задания для всех подгрупп «Создание и описание математической модели сада». Для разработки математической модели каждой группе выдается набор синтетических данных по вариантам и предлагается самостоятельно собрать данные для выполнения группового проекта из открытых Интернет-ресурсов (база данных по импорту товаров - <https://customs.gov.ru/>).

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ группового проекта

В результате проверки группового проекта каждому члену подгруппы выставляется оценка по типу «зачтено/не зачтено». Работа оценивается по трем показателям:

- оценка содержания проекта;
- оценка оформления проекта;

оценка групповой защиты проекта, в рамках которой определяется вклад каждого члена подгруппы в выполнение проекта.

Для получения оценки «зачтено» должны быть выполнены следующие условия:

- содержание проекта соответствует исходным данным варианта;
- проект оформлен в соответствии с требованиями;
- обоснован вклад члена подгруппы в реализацию проекта.

Оценка «не зачтено» выставляется в случае невыполнения хотя бы одного из перечисленных выше условий.

ЧАСТЬ 3.3 СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

3.3.1 Текущий контроль по разделам учебной дисциплины

Осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий.

Вопросы по разделу 1 «Введение в анализ данных»

1. Понятие и виды данных.
2. Математические инструменты анализа данных.
3. Программные средства для анализа данных.
4. Анализ данных в построении математических моделей.
5. Качество данных.

Вопросы по разделу 2 «Математическое моделирование в садоводстве» к теме «Основы системного анализа»

1. Понятие системы.
2. Примеры систем в садоводстве.
3. Свойства систем.
4. Примеры совокупности элементов, в которых не проявляются свойства систем (пример на каждое свойство).
5. Виды систем.
6. Примеры естественных и искусственных систем в садоводстве.

7. Примеры простых и сложных систем в садоводстве.
8. Примеры открытых и закрытых систем в садоводстве.
9. Границы систем.
10. Элементы систем и их взаимодействие.

Вопросы по разделу 2 «Математическое моделирование в садоводстве» к теме «Моделирование биологических систем»

1. Особенности моделирования биологических систем.
2. Базовые параметры функционирования биологических систем.
3. Основные подходы к определению границ биологических систем для целей математического моделирования.

Критерии оценки текущего контроля:

- «зачтено» - обучающийся продемонстрировал владение материалом на теоретическом уровне и привел примеры, иллюстрирующие теоретические положения;
- «не зачтено» - обучающийся не владеет теоретическими положениями и (или) не может привести примеров, иллюстрирующих содержание вопроса.

ЧАСТЬ 3.4. СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.4.1 Перечень вопросов

1. Понятие системы.
2. Примеры систем в садоводстве.
3. Свойства систем.
4. Примеры совокупности элементов, в которых не проявляются свойства систем (пример на каждое свойство).
5. Виды систем.
6. Примеры естественных и искусственных систем в садоводстве.
7. Примеры простых и сложных систем в садоводстве.
8. Примеры открытых и закрытых систем в садоводстве.
9. Границы систем.
10. Элементы систем и их взаимодействие.
11. Особенности моделирования биологических систем.
12. Базовые параметры функционирования биологических систем.
13. Основные подходы к определению границ биологических систем для целей математического моделирования.
14. Экономические и неэкономические критерии оценки эффективности проектов.
15. Расчет показателей экономической эффективности проектов.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
ответов на вопросы текущего контроля**

- «зачтено» - обучающийся продемонстрировал владение материалом на теоретическом уровне и привел примеры, иллюстрирующие теоретические положения;
- «не зачтено» - обучающийся не владеет теоретическими положениями и (или) не может привести примеров, иллюстрирующих содержание вопроса.

**3.4.2. Пример концептуальной таблицы - формы проведения рубежного контроля по теме: Экономические проекты в садоводстве
Таблица - Жизненный цикл проекта в садоводстве**

	Экономические параметры	Технологические параметры
Концепция проекта		
Планирование и разработка проекта		
Реализация проекта		
Завершение проекта		

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

Фонд оценочных средств учебной дисциплины
Б1.О.02 Математическое моделирование и анализ данных в садоводстве
 в составе ОПОП 35.04.05 Садоводство

1. Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:		
а) На заседании	обеспечивающей	преподавание кафедры
<i>Экономики, бухгалтерского учета и финансового контроля</i>		
(наименование кафедры)		
протокол № <u>10</u> от <u>21</u> . <u>05</u> . 201 <u>9</u> .		
Зав. кафедрой,	<i>К.Э.И., доцент</i>	<i>О.Т.Т.</i>
	(уч. ст., уч. зв.)	(подпись)
		<i>Билимов А</i>
		(ФИО)
б) На заседании методической комиссии по направлению 35.04.05 Садоводство;		
протокол № <u>9</u> от <u>28.05.2019</u> .		
Председатель МКН 35.04.05 – Садоводство канд. с.-х. наук, доцент <i>Бондаренко</i> Н.А. Бондаренко		
2. Рассмотрен и одобрен внешним экспертом		
Директор ООО «ТепНоТех»	<i>Д.С. Ткачев</i> подпись	Д.С. Ткачев

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины
в составе ОПОП 35.04.05 Садоводство

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/согласовании изменений	
		инициатор из- менения	руководитель ОПОП или председатель МКН